



IFW

00862.023464.

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)	
TAKASHI IMAI)	Examiner: Not Yet Assigned
Application No.: 10/780,621)	Group Art Unit: Not Yet Assigned
Filed: February 19, 2004)	
For: INFORMATION PROCESSING)	
APPARATUS, ITS CONTROL)	
METHOD AND CONTROL)	
PROGRAM)	May 27, 2004

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

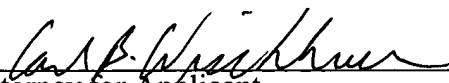
Sir:

In support of Applicant's claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed is a certified copy of the following foreign application:

2003-044486 filed February 21, 2003.

Applicant's undersigned attorney may be reached in our New York office by telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,



Attorney for Applicant

Registration No. 43,279

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 3 年 2 月 2 1 日

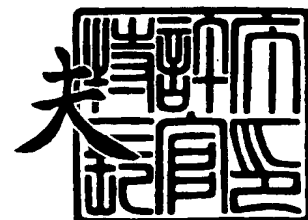
出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 3 - 0 4 4 4 8 6
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 4 4 4 8 6]

出 願 人
Applicant(s): キヤノン株式会社

2 0 0 4 年 3 月 8 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 252071

【提出日】 平成15年 2月21日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 3/00

【発明の名称】 情報処理装置とその制御方法及び制御プログラム

【請求項の数】 17

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 今井 貴

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100076428

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 大塚 康德

 【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

 【識別番号】 100112508

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 高柳 司郎

 【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

 【識別番号】 100115071

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 大塚 康弘

 【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

【識別番号】 100116894

【弁理士】

【氏名又は名称】 木村 秀二

【電話番号】 03-5276-3241

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003458

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0102485

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書**【発明の名称】** 情報処理装置とその制御方法及び制御プログラム**【特許請求の範囲】**

【請求項 1】 接続された外部装置と通信可能な情報処理装置であって、
前記外部装置を接続するための接続手段と、
前記接続された外部装置と前記情報処理装置との通信を制御するために前記外部装置と接続可能な第 1 の制御手段と、
前記接続された外部装置と前記情報処理装置との通信を制御するために前記外部装置と接続可能な第 2 の制御手段と、
前記接続された外部装置と前記情報処理装置とが通信するために、前記外部装置と接続される制御手段を、前記第 1 の制御手段と前記第 2 の制御手段とのいずれかに切り換える切替手段と
を備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】 前記切替手段は、
前記接続された外部装置の種別を判定する判定手段と、
前記判定された前記外部装置の種別に応じて、前記外部装置と前記情報処理装置との通信を制御するために前記外部装置に接続される制御手段を、前記第 1 の制御手段と前記第 2 の制御手段とのいずれかから選択する選択手段と
を備えることを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】 前記第 1 の制御手段は、デバイス制御部であり、
前記判定手段により前記外部装置がユニバーサルシリアルバス通信規格に対応した U S B ホスト装置と判定された場合に、前記選択手段は前記第 1 の制御手段を選択し、前記第 1 の制御手段と前記外部装置とが接続されることを特徴とする請求項 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】 前記接続手段は、ユニバーサルシリアルバス通信規格に対応した A B 型コネクタであって、

前記判定手段は、前記接続手段に B 型コネクタが接続された場合に、前記外部装置が前記 U S B ホスト装置と判定することを特徴とする請求項 3 に記載の情報処理装置。

【請求項 5】 前記第 2 の制御手段は、ホスト制御部であり、

前記判定手段により前記外部装置がユニバーサルシリアルバス通信規格に対応した USB デバイス装置と判定された場合に、前記選択手段は前記第 2 の制御手段を選択し、前記第 2 の制御手段と前記外部装置とが接続されることを特徴とする請求項 2 乃至請求項 4 のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項 6】 前記接続手段は、ユニバーサルシリアルバス通信規格に対応した AB 型コネクタであって、

前記判定手段は、前記接続手段に A 型コネクタが接続された場合に、前記外部装置が前記 USB デバイス装置と判定することを特徴とする請求項 5 に記載の情報処理装置。

【請求項 7】 前記第 1 の制御手段及び第 2 の制御手段の使用状態を判定する使用状態判定手段と、

前記使用状態判定手段において、前記第 1 の制御手段又は第 2 の制御手段が使用中であると判定され、前記判定手段により判定された前記外部装置の種別に応じて前記選択手段により選択され前記外部装置に接続される制御手段が、前記使用中の制御手段である場合に、前記情報処理装置のオペレータに対する警告を行う警告手段と
を更に備え、

前記選択手段は、前記使用中の制御手段を前記外部装置に接続される制御手段として選択することを抑制することを特徴とする請求項 2 乃至請求項 6 のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項 8】 前記使用状態判定手段により、前記使用中であった制御手段が未使用状態となったと判定された場合に、前記選択手段は、前記使用中であった制御手段を前記外部装置に接続される制御手段として選択することを特徴とする請求項 7 に記載の情報処理装置。

【請求項 9】 接続部を介して接続された外部装置と通信可能な情報処理装置の制御方法であって、

前記接続された外部装置と前記情報処理装置との通信を制御するための第 1 の制御工程と、

前記接続された外部装置と前記情報処理装置との通信を制御するための第 2 の制御工程と、

前記接続された外部装置と前記情報処理装置とが通信するための制御工程を、前記第 1 の制御工程と前記第 2 の制御工程とのいずれかに切り換える切替工程とを備えることを特徴とする情報処理装置の制御方法。

【請求項 1 0】 前記切替工程は、

前記接続された外部装置の種別を判定する判定工程と、

前記判定された前記外部装置の種別に応じて、前記外部装置と前記情報処理装置との通信を制御するための制御工程を、前記第 1 の制御工程と前記第 2 の制御工程とのいずれかから選択する選択工程と

を備えることを特徴とする請求項 9 に記載の情報処理装置の制御方法。

【請求項 1 1】 前記第 1 の制御工程は、デバイス制御工程であり、

前記判定工程において前記外部装置がユニバーサルシリアルバス通信規格に対応した U S B ホスト装置と判定された場合に、前記選択工程では前記第 1 の制御工程を選択し、前記第 1 の制御工程において前記外部装置と前記情報処理装置との間の通信が行われることを特徴とする請求項 1 0 に記載の情報処理装置の制御方法。

【請求項 1 2】 前記接続部は、ユニバーサルシリアルバス通信規格に対応した A B 型コネクタであって、

前記判定工程では、前記接続部に B 型コネクタが接続された場合に、前記外部装置が前記 U S B ホスト装置と判定することを特徴とする請求項 1 1 に記載の情報処理装置の制御方法。

【請求項 1 3】 前記第 2 の制御工程は、ホスト制御工程であり、

前記判定工程において前記外部装置がユニバーサルシリアルバス通信規格に対応した U S B デバイス装置と判定された場合に、前記選択工程では前記第 2 の制御工程を選択し、前記第 2 の制御工程において前記外部装置と前記情報処理装置との通信が行われることを特徴とする請求項 1 0 乃至請求項 1 2 のいずれかに記載の情報処理装置の制御方法。

【請求項 1 4】 前記接続部は、ユニバーサルシリアルバス通信規格に対応し

た A B 型コネクタであって、

前記判定工程では、前記接続部に A 型コネクタが接続された場合に、前記外部装置が前記 U S B デバイス装置と判定することを特徴とする請求項 1 3 に記載の情報処理装置の制御方法。

【請求項 1 5】 前記第 1 の制御工程及び第 2 の制御工程の実行状態を判定する実行状態判定工程と、

前記実行状態判定工程において前記第 1 の制御工程又は第 2 の制御工程が実行中であると判定され、前記判定工程において判定された前記外部装置の種別に応じて前記選択工程において選択され前記外部装置と前記情報処理装置との通信を制御する前記制御工程が、前記実行中の制御工程である場合に、前記情報処理装置のオペレータに対する警告を行う警告工程と
を更に備え、

前記選択工程では、前記実行中の制御工程を前記外部装置と前記情報処理装置との通信を制御するための制御工程として選択することを抑制することを特徴とする請求項 1 0 乃至請求項 1 4 のいずれかに記載の情報処理装置の制御方法。

【請求項 1 6】 前記実行状態判定工程により、前記実行中であった制御工程が不実行状態となったと判定された場合に、前記選択工程では、前記外部装置と前記情報処理装置との通信を制御するために前記実行中であった制御工程を選択することを特徴とする請求項 1 5 に記載の情報処理装置の制御方法。

【請求項 1 7】 請求項 9 乃至請求項 1 6 のいずれかに記載の情報処理装置の制御方法を、コンピュータに実行させるための情報処理装置の制御プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報処理装置とその制御方法及び制御プログラムに関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来からの、外部装置、例えばパーソナルコンピュータやデジタルスチルカメラを接続することができる情報処理装置、例えばプリンタやプリンタ機能付複合

機は、外部装置を接続するための接続端子を1つしか備えていなかった。

【0003】

このように接続端子を1つしか備えていない場合には、例えばパーソナルコンピュータと情報処理装置とが接続端子を介して接続されると、最早デジタルスチルカメラを情報処理装置と接続することはできなくなってしまう。

【0004】

また、近年のプリンタにおいては、複数の接続端子を備える装置も提案されているが、外部装置によって接続する端子が固定的に決められていた。例えば、パーソナルコンピュータを接続するための専用端子と、デジタルスチルカメラを接続するための専用端子が区別されており（例えば、特許文献1）、使い勝手、操作性に関する問題がある。

【0005】

さらには、接続端子方向を問わない接続方法も共通規格として提案されつつある（例えば、USB On-the-Go規格）が、対応機器は未だ普及しているとは言えず、また、この規格に準拠した機器の普及には、様々な外部装置を接続するための高価な電気回路と、外部装置を制御するための複雑な制御ソフトウェアを情報処理装置に組み込む必要がある。

【0006】

【特許文献1】

特開2000-209238号

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

以上のように、情報処理装置とパーソナルコンピュータやデジタルスチルカメラなどの外部装置を接続する際の操作性や機能性には向上の余地がある。

【0008】

そこで本発明は、情報処理装置とパーソナルコンピュータやデジタルスチルカメラなどの外部装置を接続する際の操作性や機能性を簡易に向上させることを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するための本発明は、接続された外部装置と通信可能な情報処理装置であって、前記外部装置を接続するための接続手段と、前記接続された外部装置と前記情報処理装置との通信を制御するために前記外部装置と接続可能な第1の制御手段と、前記接続された外部装置と前記情報処理装置との通信を制御するために前記外部装置と接続可能な第2の制御手段と、前記接続された外部装置と前記情報処理装置とが通信するために、前記外部装置と接続される制御手段を、前記第1の制御手段と前記第2の制御手段とのいずれかに切り換える切替手段とを備える。

【0010】**【発明の実施の形態】**

まず、情報処理装置100の概略を詳細に説明する。図1aは、本発明の実施形態に対応する情報処理装置100の概略構成を示すブロック図である。情報処理装置100において、CPU101は、システム制御部であり、情報処理装置100の全体を制御する。

【0011】

ROM102は、CPU101が実行する制御プログラムやデータテーブル、組み込みオペレーティングシステム(OS)プログラム等の固定データを格納する。本実施形態では、ROM102に格納されている各制御プログラムは、ROM102に格納されている組み込みOSの管理下で、スケジューリングやタスクスイッチ、割り込み処理等のソフトウェア実行制御を行い、記録制御や読取制御、通信制御等のマルチタスク機能を実現する。

【0012】

RAM103は、例えばバックアップ電源を必要とするSRAM(Static Random Access Memory)等で構成され、図示しないデータバックアップ用の1次電池によってデータが保持されている。RAM103には、データが消去されては困るプログラム制御変数等を格納する。また、オペレータが登録した設定値や情報処理装置100の管理データ等を格納するメモリエリアも設けられている。

【0013】

画像メモリ 1 0 4 は、例えば D R A M (Dynamic Random Access Memory) 等で構成され、主には情報処理装置 1 0 0 で扱う画像データや、記録部 1 1 3 (詳細後述) へ送出する印刷データや記録部 1 1 3 から取得したステータス情報等を蓄積する。また、画像メモリ 1 0 4 の一部の領域をソフトウェア処理の実行のためのワークエリアとして確保することができる。

【 0 0 1 4 】

データ変換部 1 0 5 は、ページ記述言語 (P D L : Page Description Language) 等の解析や、キャラクタデータの C G (Computer Graphics) 展開等、画像データの変換を行う。

【 0 0 1 5 】

読取制御部 1 0 6 では、読取部 1 0 7 が C I S イメージセンサ (密着型イメージセンサ) によって原稿を光学的に読み取り、電気的な画像データに変換した画像信号を、読取り制御部 1 0 6 が備える画像処理制御部 (不図示) を介して、2 値化処理や中間調処理等の各種画像処理を施し、高精細な画像データとして出力する。なお、本実施形態では、読取制御部 1 0 6、読取部 1 0 7 は、原稿を搬送しながら、固定された C I S イメージセンサで読み取りを行うシート読取制御方式と、原稿台に固定されている原稿を、移動する C I S イメージセンサでスキャンするブック読取制御方式の両制御方式に対応している。

【 0 0 1 6 】

操作表示部 1 0 8 は、例えば、数値入力キー、文字入力キー、ワンタッチ電話番号キー、モード設定キー、決定キー、取り消しキー等を備え、ユーザによる画像送信相手先データの決定や設定データの登録動作を行うための操作部と、各種キー、L E D (発光ダイオード) と L C D (液晶ディスプレイ) 等によって構成され、オペレータによる各種入力操作や、情報処理装置 1 0 0 の動作状況、ステータス状況の表示等を行う表示部である。また、オペレータに対し、警告を発する場合、L E D を点滅させ、L C D に警告情報を表示することにより行う。

【 0 0 1 7 】

通信制御部 1 0 9 は、M O D E M (変復調装置) や、N C U (網制御装置) 等によって構成されている。本実施形態では、通信制御部 1 0 9 は、アナログの通

信回線（PSTN）131に接続され、T30プロトコルでの通信制御、通信回線に対する発呼と着呼等の回線制御を行っている。

【0018】

解像度変換処理部110は、ミリ系の画像データとインチ系の画像データの相互変換等の解像度変換制御を行う。なお、解像度変換部110において、画像データの拡大縮小処理も可能である。

【0019】

符号復号化処理部111は、情報処理装置100で扱う画像データ（非圧縮、MH、MR、MMR、JBIG、JPEG等）を相互に符号復号化処理したり、拡大縮小処理を行ったりする。

【0020】

記録制御部112は、印刷される画像データに対し、図示しない画像処理制御部を介して、スムージング処理や記録濃度補正処理、色補正等の各種画像処理を施すことにより、高精細な画像データに変換し、記録部113（詳細後述）に出力する。記録部113は、図示しない専用CPUで制御するレーザビームプリンタやインクジェットプリンタ等からなる記録装置であり、記録制御部112から受信したカラー画像データ、またはモノクロ画像データを印刷部材に記録する。また、記録部112内には、図示しないバックアップ電源がいないEEPROM（Electrically Erasable and Programmable Read Only Memory、電氣的に内容を書き換えることができるROM）が接続されおり、記録制御パラメータ等が記憶されている。

【0021】

USBデバイス制御部114は、USBアナログトランシーバ、シリアルインタフェースエンジンを含み、USBインタフェースの通信制御を行うものであり、USB通信規格に従って、プロトコル制御を行い、CPU101が実行するUSBデバイス制御タスクからのデータを、パケットに変換し、接続される外部USBホスト装置（不図示）にUSBパケット送信を行ったり、逆に、接続される外部USBホスト装置（不図示）からのUSBパケットを、データに変換してCPU101に対し送信を行ったりすることにより、情報処理装置100と外部U

S B ホスト装置との通信を可能とする。U S B 通信規格は、双方向のデータ通信を高速に行うことができる規格であり、1 台のホスト（マスター）に対し、複数のデバイス（スレーブ）を接続することができる。U S B デバイス制御部 1 1 4 は、U S B 通信におけるデバイスの機能を有する。

【 0 0 2 2 】

U S B ホスト制御部 1 1 5 は、U S B アナログトランシーバ、シリアルインタフェースエンジンを含み、U S B インタフェースの通信制御を行うものであり、U S B 通信規格に従って、プロトコル制御を行い、C P U 1 0 1 が実行する U S B ホスト制御タスクからのデータを、パケットに変換し、接続される外部 U S B デバイス装置（不図示）に U S B パケット送信を行ったり、逆に、接続される外部 U S B デバイス装置（不図示）からの U S B パケットを、データに変換して C P U 1 0 1 に対し送信を行ったりすることにより、情報処理装置 1 0 0 と外部 U S B デバイス装置との通信を可能とする。U S B 通信規格は、双方向のデータ通信を高速に行うことができる規格であり、1 台のホスト（マスター）に対し、複数のデバイス（スレーブ）を接続することができる。U S B ホスト制御部 1 1 5 は、U S B 通信におけるホストの機能を有する。

【 0 0 2 3 】

インタフェース切替え部 1 1 6 は、U S B コネクタ 1 1 7（詳細後述）または U S B コネクタ 1 1 8（詳細後述）に接続された外部 U S B 装置が、U S B ホスト装置であるのか、U S B デバイス装置であるのかを判定する。その判定結果が C P U 1 0 1 において検出され、C P U 1 0 1 からの切替え信号により、外部 U S B 装置と U S B デバイス制御部 1 1 4、または外部 U S B 装置と U S B ホスト制御部 1 1 5 を接合する。

【 0 0 2 4 】

U S B コネクタ 1 1 7 は、U S B 通信規格に準拠したコネクタであり、例えばパーソナルコンピュータ等の外部 U S B ホスト装置とも接続できるし、例えばデジタルスチルカメラ等の外部 U S B デバイス装置とも接続できる A B タイプ形状のコネクタである。

【 0 0 2 5 】

USBコネクタ118は、USBコネクタ117同様、USB通信規格に準拠したコネクタであり、例えばパーソナルコンピュータ等の外部USBホスト装置とも接続できるし、例えばデジタルスチルカメラ等の外部USBデバイス装置とも接続できるABタイプ形状のコネクタである。

【0026】

上記構成要素101～106、108～112、114～116は、CPU101が管理するCPUバス121を介して、相互に接続されている。

【0027】

次に、本実施形態に対応するインタフェース切替え部116の構成の一例を図1bを参照して以下に詳細に説明する。図1bは、インタフェース切替え部116の内部構成の一例を詳細に記述したブロック図である。

【0028】

ここで、ABコネクタ検出器151は、USBコネクタ117と接続され、USBコネクタ117に接続されたUSBコネクタが、Aタイプ形状であるか、Bタイプ形状であるかを判定する。USBコネクタ117に接続されたUSBコネクタがAタイプ形状である場合、CPU101において、接続された外部装置がUSBデバイス装置であると判定できる。また、USBコネクタ117に接続されたUSBコネクタがBタイプ形状である場合、CPU101において、接続された外部装置がUSBホスト装置であると判定できる。その判定結果は、制御線を介してCPU101に通知される。

【0029】

ABコネクタ検出器152は、USBコネクタ118と接続され、USBコネクタ118に接続されたUSBコネクタが、Aタイプ形状であるか、Bタイプ形状であるかを判定する。USBコネクタ118に接続されたUSBコネクタがAタイプ形状である場合、CPU101において、接続された外部装置がUSBデバイス装置であると判定できる。また、USBコネクタ118に接続されたUSBコネクタがBタイプ形状である場合、CPU101において、接続された外部装置がUSBホスト装置であると判定できる。その判定結果は、制御線を介して同様にCPU101に通知される。

【0030】

通信路切替え器153は、CPU101からの切替え信号により、USBコネクタ117とUSBデバイス制御部114を接続したり、USBコネクタ117とUSBホスト制御部115を接続したりする。CPU101は、ABコネクタ検出器151からの通知により、USBコネクタ117にUSBデバイス装置が接続されたと判定したら、通信路切替え器153に対して、USBコネクタ117とUSBホスト制御部115を接続するように切替え信号を発行する。一方、CPU101は、ABコネクタ検出器151からの通知により、USBコネクタ117にUSBホスト装置が接続されたと判定したら、通信路切替え器153に対して、USBコネクタ117とUSBデバイス制御部114を接続するように切替え信号を発行する。

【0031】

通信路切替え器154は、CPU101からの切替え信号により、USBコネクタ118とUSBデバイス制御部114を接続したり、USBコネクタ118とUSBホスト制御部115を接続したりする。CPU101は、ABコネクタ検出器152からの通知により、USBコネクタ118にUSBデバイス装置が接続されたと判定したら、通信路切替え器154に対して、USBコネクタ118とUSBホスト制御部115を接続するように切替え信号を発行する。一方、CPU101は、ABコネクタ検出器152からの通知により、USBコネクタ118にUSBホスト装置が接続されたと判定したら、通信路切替え器154に対して、USBコネクタ118とUSBデバイス制御部114を接続するように切替え信号を発行する。

【0032】

このように、ABコネクタ検出器151及び152において、USBコネクタ117及び118に接続された装置の種類を検出して、通信路切替え器153及び154により検出された装置の種類に応じて、USBデバイス制御部114又はUSBホスト制御部115のいずれかに接続するように制御することができる。

【0033】

上記説明におけるインタフェース切替え部 116 の構成は、メカ機構的なハードウェアスイッチや電氣的なハードウェアスイッチとして実現してもよいし、又は、ソフトウェア的なデータ通信の結果で代用してもよい。

【0034】

続いて、情報処理装置 100 にパーソナルコンピュータが接続され、印刷を実行する場合の制御フローを詳細に説明する。

【0035】

図 2 は、情報処理装置 100 に例えばパーソナルコンピュータのような USB ホスト装置が接続され、印刷を実行する場合の制御フローを詳細に示すフローチャートである。なお、本フローチャートの実行が行われる前に、情報処理装置 100 全体の初期化は、CPU 101 によって終了しているものとし、情報処理装置 100 の状態は動作起動待ちの待機状態であることを前提とする。

【0036】

ステップ S201 において、CPU 101 はインタフェース切替え部 116 を経由して、USB コネクタ 117 または USB コネクタ 118 に外部装置、ここではパーソナルコンピュータ（不図示）が接続されたか否かの検出を行う。

【0037】

ステップ S201 において、CPU 101 はインタフェース切替え部 116 を経由して、外部装置（ここでは上記のパーソナルコンピュータ、以下同様。）が接続されたと判定した場合、処理フローはステップ S202 に移行する。また、ステップ S201 において、CPU 101 がインタフェース切替え部 116 を経由して、外部装置の接続を検知しない場合には、処理フローは再度ステップ S201 を繰り返して、外部装置の接続を監視する。

【0038】

ステップ S202 において、CPU 101 はインタフェース切替え部 116 を経由して、USB コネクタ 117 または USB コネクタ 118 に接続された外部装置が USB ホスト装置であるか否かの判定を行う。通常、パーソナルコンピュータは USB ホスト装置として動作する。USB ホスト装置か否かの判定は、インタフェース切替え部 116 から CPU 101 へ通知されるコネクタ形状のタイ

プに応じて行われる。もし、CPU101がコネクタ117又はコネクタ118に接続された外部装置のUSBコネクタがBタイプ形状であるとの通知を受けた場合には、外部装置がUSBホスト装置であると判定することができる。一方、通知内容がBタイプ形状でなくAタイプ形状であった場合には、外部装置はUSBホスト装置以外のUSBデバイス装置が接続されたと判定する。

【0039】

ステップS202において、CPU101はインタフェース切替え部116を経由して、外部装置がUSBホスト装置であると判定した場合、処理フローはステップS203に移行する。また、ステップS202において、CPU101はインタフェース切替え部116を経由して、USBホスト装置以外のUSBデバイス装置が接続されたと判定した場合、処理フローはUSBデバイス装置が接続された場合の処理フロー（図3、ステップS302）へ移行する。

【0040】

ステップS203において、CPU101はUSBデバイス制御部114が使用中であるか否かを判定する。例えば、あらかじめ他の外部装置（例えば、上記とは別のパーソナルコンピュータ）からの印刷を実行していた場合、1回目の印刷処理フローが終了する前に、2回目の印刷処理フローが開始され、2回目の印刷処理フローにおいて、USBデバイス制御部114は使用中と判定される。一方、当該他の外部装置からの印刷を実行していた場合であっても、1回目の印刷処理フローが、2回目の印刷処理フローが開始されることなく終了した場合には、USBデバイス制御部114は未使用状態であると判定される。もちろん、他の外部装置からの印刷が実行されていない場合もUSBデバイス制御部114は未使用状態であると判定される。

【0041】

ステップS203において、CPU101はUSBデバイス制御部114が未使用状態であると判定した場合、処理フローはステップS205に移行する。また、ステップS203において、CPU101はUSBデバイス制御部114が使用中であると判定した場合、処理フローはステップS204へ移行する。ステップS204の詳細処理フローは、図4を用いて詳細に後述する。

【0042】

ステップS205において、CPU101は、USBコネクタ117またはUSBコネクタ118に接続された外部装置をインタフェース切替え部116を経由して、USBデバイス制御部114に接続する。より具体的には、インタフェース切替え部116の通信路切替え器153又は154へ、切替え信号を発行してUSBコネクタ117又は118とUSBデバイス制御部114とを接続する。

【0043】

外部装置と、USBコネクタ117またはUSBコネクタ118と、インタフェース切替え部116と、USBデバイス制御部114は、それぞれをUSB通信規格に準拠したUSBインタフェースによって接合される。よって、USBコネクタ117またはUSBコネクタ118に接続された外部装置は、あたかも、USBデバイス制御部114に直接接続した場合と同様に動作可能となる。

【0044】

ステップS206において、CPU101はUSBコネクタ117またはUSBコネクタ118に接続された外部装置からの印刷データ受信待ちの状態になる。ステップS206において、CPU101はUSBコネクタ117またはUSBコネクタ118に接続された外部装置から印刷データを受信した場合、処理フローはステップS207へ移行する。ステップS206において、CPU101はUSBコネクタ117またはUSBコネクタ118に接続された外部装置から印刷データを受信しない場合には、ステップS206において印刷データの受信の監視を継続する。

【0045】

ステップS207において、CPU101は、ステップS206で外部装置から受信した印刷データを、記録制御部112を制御することにより、記録部材に印刷する。

【0046】

ステップS208において、CPU101はインタフェース切替え部116を経由して、USBコネクタ117またはUSBコネクタ118に外部装置が接続

されているか否かの検出を行う。接続されたか否かの検出は、上記に説明したとおりである。

【0047】

ステップS208で、CPU101はインタフェース切替え部116を経由して、外部装置が接続されていると判定した場合、処理フローはステップS206に移行する。また、ステップS208において、CPU101はインタフェース切替え部116を経由して、外部装置、ここではパーソナルコンピュータ（不図示）が接続されていないと判定した場合、処理フローはステップS201へ戻って、USBコネクタ117又は118への外部装置の接続があるかどうかを監視する。

【0048】

続いて、情報処理装置100に例えばデジタルスチルカメラのようなUSBデバイス装置が接続され、印刷を実行する場合の制御フローを詳細に説明する。

【0049】

図3は、情報処理装置100にデジタルスチルカメラが接続され、印刷を実行する場合の制御フローを詳細に示すフローチャートである。なお、本フローチャートの実行が行われる前に、情報処理装置100全体の初期化は、CPU101によって終了しているものとし、情報処理装置100の状態は動作起動待ちの待機状態であることを前提とする。

【0050】

ステップS301において、CPU101はインタフェース切替え部116を経由して、USBコネクタ117またはUSBコネクタ118に外部装置（ここでは不図示のデジタルスチルカメラ、以下同様）が接続されたか否かの検出を行う。接続されたか否かの検出は上記と同様である。

【0051】

ステップS301において、CPU101はインタフェース切替え部116を経由して、外部装置が接続されたと判定した場合、処理フローはステップS302に移行する。また、ステップS301において、CPU101はインタフェース切替え部116を経由して、外部装置が接続されていないと判定した場合、処

理フローは再度ステップS301を繰り返す。

【0052】

ステップS302において、CPU101はインタフェース切替え部116を経由して、USBコネクタ117またはUSBコネクタ118に接続された外部装置がUSBデバイス装置か否かの判定を行う。通常、デジタルスチルカメラはUSBデバイス装置として動作する。USBデバイス装置か否かの判定は、インタフェース切替え部116からCPU101へ通知されるコネクタ形状のタイプに応じて行われる。もし、CPU101がコネクタ117又はコネクタ118に接続された外部装置のUSBコネクタがAタイプ形状であるとの通知を受けた場合には、外部装置がUSBデバイス装置であると判定することができる。一方、通知内容がAタイプ形状でなくBタイプ形状であった場合には、外部装置はUSBデバイス装置以外のUSBホスト装置が接続されたと判定する。

【0053】

ステップS302において、CPU101はインタフェース切替え部116を経由して、外部装置がUSBデバイス装置である判定した場合、処理フローはステップS303に移行する。また、ステップS302において、CPU101はインタフェース切替え部116を経由して、USBデバイス装置以外のUSBホスト装置が接続されたと判定した場合、処理フローはUSBホスト装置が接続された場合の処理フロー（図2、ステップS202）へ移行する。

【0054】

ステップS303において、CPU101はUSBホスト制御部115が使用中であるか否か判定する。例えば、あらかじめ上記の外部装置以外の他の外部装置（例えば、不図示のメモリカードリーダー、以下同様。）からのデータを読み込み中に、当該外部装置が接続された場合、外部装置たるデジタルスチルカメラの印刷処理フローのステップS303において、USBホスト制御部115は使用中と判定される。一方、当該外部装置が接続された場合に、上記他の外部装置からのデータを読み込むといった処理が行われていない場合には、外部装置たるデジタルスチルカメラの印刷処理フローのステップS303において、USBホスト制御部115は未使用状態であると判定される。

【0055】

ステップS303においてCPU101が、USBホスト制御部115が未使用状態であると判定した場合には、処理フローはステップS305に移行する。また、ステップS303において、CPU101がUSBホスト制御部115が使用中であると判定した場合には、処理フローはステップS304へ移行する。ステップS304の詳細処理フローは、図5を用いて詳細に後述する。

【0056】

ステップS305において、CPU101はUSBコネクタ117またはUSBコネクタ118に接続された外部装置をインタフェース切替え部116を経由して、USBホスト制御部115に接続する。より具体的には、インタフェース切替え部116の通信路切替え器153又は154へ、切替え信号を発行してUSBコネクタ117又は118とUSBホスト制御部115とを接続する。

【0057】

外部装置、USBコネクタ117またはUSBコネクタ118と、インタフェース切替え部116と、USBホスト制御部115は、それぞれをUSB通信規格に準拠したUSBインタフェースによって接合される。よって、USBコネクタ117またはUSBコネクタ118に接続された外部装置からは、あたかも、USBホスト制御部115に直接接続した場合と同様に動作可能となる。

【0058】

ステップS306において、CPU101はUSBコネクタ117またはUSBコネクタ118に接続された外部装置からの印刷起動要求受信待ちの状態になる。ステップS306において、CPU101はUSBコネクタ117またはUSBコネクタ118に接続された外部装置から印刷起動要求を受信した場合、処理フローはステップS307へ移行する。ステップS306において、CPU101はUSBコネクタ117またはUSBコネクタ118に接続された外部装置から印刷起動要求を受信しなかった場合、処理フローは再度ステップS306へ移行する。

【0059】

ステップS307において、CPU101はUSBコネクタ117またはUS

Bコネクタ118に接続された外部装置から、印刷すべき印刷データを受信する。CPU101は、外部装置から受信した印刷データを、一度、画像メモリ104へ蓄積する。

【0060】

ステップS308において、CPU101は、ステップS307で外部装置から受信し、画像メモリ104へ蓄積した印刷データを、符号復号化処理部111、記録制御部112を制御することにより、記録部材に印刷する。

【0061】

ステップS309において、CPU101はインタフェース切替え部116を経由して、USBコネクタ117またはUSBコネクタ118に外部装置が接続されているか否かの検出を行う。接続されたか否かの検出は上記と同様である。

【0062】

ステップS309において、CPU101はインタフェース切替え部116を経由して、外部装置が接続されていると判定した場合、処理フローはステップS306に移行する。また、ステップS309において、CPU101はインタフェース切替え部116を経由して、外部装置が接続されていないと判定した場合、処理フローはステップS301へ戻る。

【0063】

続いて、情報処理装置100にパーソナルコンピュータが接続され、印刷を実行している最中に、別のパーソナルコンピュータが接続された場合の制御フローを詳細に説明する。

【0064】

図4は、情報処理装置100にパーソナルコンピュータが接続され、印刷を実行している最中に、別のパーソナルコンピュータが接続された場合の制御フローを詳細に示すフローチャートである。

【0065】

ステップS401において、CPU101は警告処理を行う。具体的には、操作表示部108を制御し、オペレータに対して、USBデバイス制御部114が使用中である旨の警告表示を行う。また、CPU101は操作表示部108を制

御し、オペレータに対して、USBデバイス制御部114が使用中である旨のアラームLEDを点滅させる。また、CPU101は操作表示部108を制御し、オペレータに対して、USBデバイス制御部114が使用中である旨のアラーム音を点滅させる。

【0066】

ステップS402において、CPU101はUSBデバイス制御部114が使用中であるか否か判定する。ステップS402において、CPU101はUSBデバイス制御部114が未使用状態であると判定した場合、処理フローは図2の205へ移行する。また、ステップS402において、CPU101はUSBデバイス制御部114が使用中であると判定した場合、処理フローは再度ステップS402へ移行する。

【0067】

続いて、情報処理装置100にデジタルスチルカメラが接続され、印刷を実行している最中に、別の外部記憶装置、例えばメモリカードリーダーが接続された場合の制御フローを詳細に説明する。

【0068】

図5は、情報処理装置100にデジタルスチルカメラが接続され、印刷を実行している最中に、メモリカードリーダーが接続された場合の制御フローを詳細に示すフローチャートである。

【0069】

ステップS501において、CPU101は操作表示部108を制御し、オペレータに対して、USBホスト制御部115が使用中である旨の警告表示を行う。また、CPU101は操作表示部108を制御し、オペレータに対して、USBホスト制御部115が使用中である旨のアラームLEDを点滅させる。また、CPU101は操作表示部108を制御し、オペレータに対して、USBホスト制御部115が使用中である旨のアラーム音を鳴動させる。

【0070】

ステップS502において、CPU101は外部ホスト制御部115が使用中であるか否か判定する。ステップS502において、CPU101は外部ホスト

制御部 115 が未使用状態であると判定した場合、処理フローは図 3 の 305 へ移行する。また、ステップ S502 において、CPU101 は外部ホスト制御部 115 が使用中であると判定した場合、処理フローは再度ステップ S502 へ移行する。

【0071】

以上詳細に説明したように、本実施形態に対応する本発明によれば、例えばパーソナルコンピュータのような外部ホスト装置と、デジタルスチルカメラのような外部デバイス装置を同時に接続し、同時に動作させることが可能となる。

【0072】

さらには、オペレータが情報処理装置 100 に外部ホスト装置を接続する場合、接続端子を気にすることなく、接続することができるようになる。

【0073】

さらには、オペレータが情報処理装置 100 に外部デバイス装置を接続する場合、接続端子を気にすることなく、接続することができるようになる。

【0074】

さらには、情報処理装置 100 の他の接続端子に外部ホスト装置が接続されている状態で、オペレータが情報処理装置 100 にさらに外部ホスト装置を接続した場合、同時には使用できない旨の警告を受けることができるようになる。

【0075】

さらには、オペレータが同時には使用できない旨の警告を受けた後に、オペレータが接続しなおすことなく、自動的に次の外部ホスト装置を使用することができるようになる。

【0076】

さらには、情報処理装置 100 の他の接続端子に例えばメモ리카ードリーダーのような外部デバイス装置が接続されている状態で、オペレータが情報処理装置 100 にさらに例えばデジタルスチルカメラのような外部デバイス装置を接続した場合、同時には使用できない旨の警告を受けることができるようになる。

【0077】

さらには、オペレータが同時には使用できない旨の警告を受けた後に、オペレ

ータが接続しなすことなく、自動的に次の外部デバイス装置を使用することができるようになる。

【0078】

[その他の実施形態]

なお、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダ、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

【0079】

また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体（または記録媒体）を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているオペレーティングシステム（OS）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0080】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0081】

【発明の効果】

以上詳細に説明したように、本発明によれば、情報処理装置とパーソナルコンピュータやデジタルスチルカメラなどの外部装置を接続する際の操作性や機能を簡易に向上させることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1 a】

本発明の実施形態に対応する情報処理装置の構成例を示すブロック図である。

【図 1 b】

本発明の実施形態に対応するインタフェース切替部 1 1 6 の構成例を示すブロック図である。

【図 2】

本発明の実施形態に対応する、情報処理装置 1 0 0 に U S B ホスト装置が接続された場合の処理の一例を示すフローチャートである。

【図 3】

本発明の実施形態に対応する、情報処理装置 1 0 0 に U S B デバイス装置が接続された場合の処理の一例を示すフローチャートである。

【図 4】

本発明の実施形態に対応する、U S B デバイス制御部の空き待ち状態における処理の一例を示すフローチャートである。

【図 5】

本発明の実施形態に対応する、U S B ホスト制御部の空き待ち状態における処理の一例を示すフローチャートである。

【符号の説明】

1 0 0 情報処理装置

1 0 1 C P U

1 0 2 R O M

1 0 3 R A M

1 0 4 画像メモリ

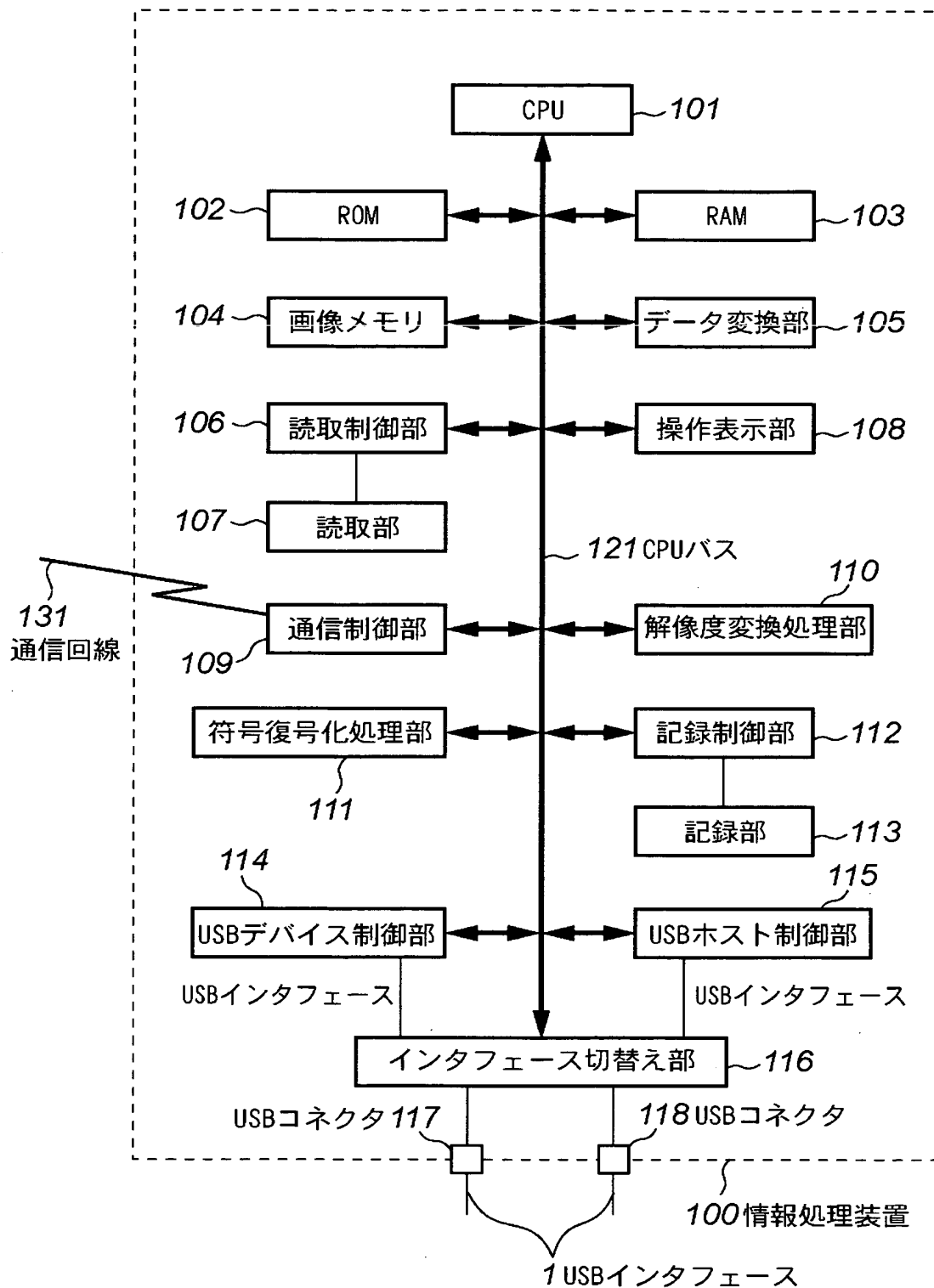
1 0 5 データ変換部

1 0 6 読取制御部

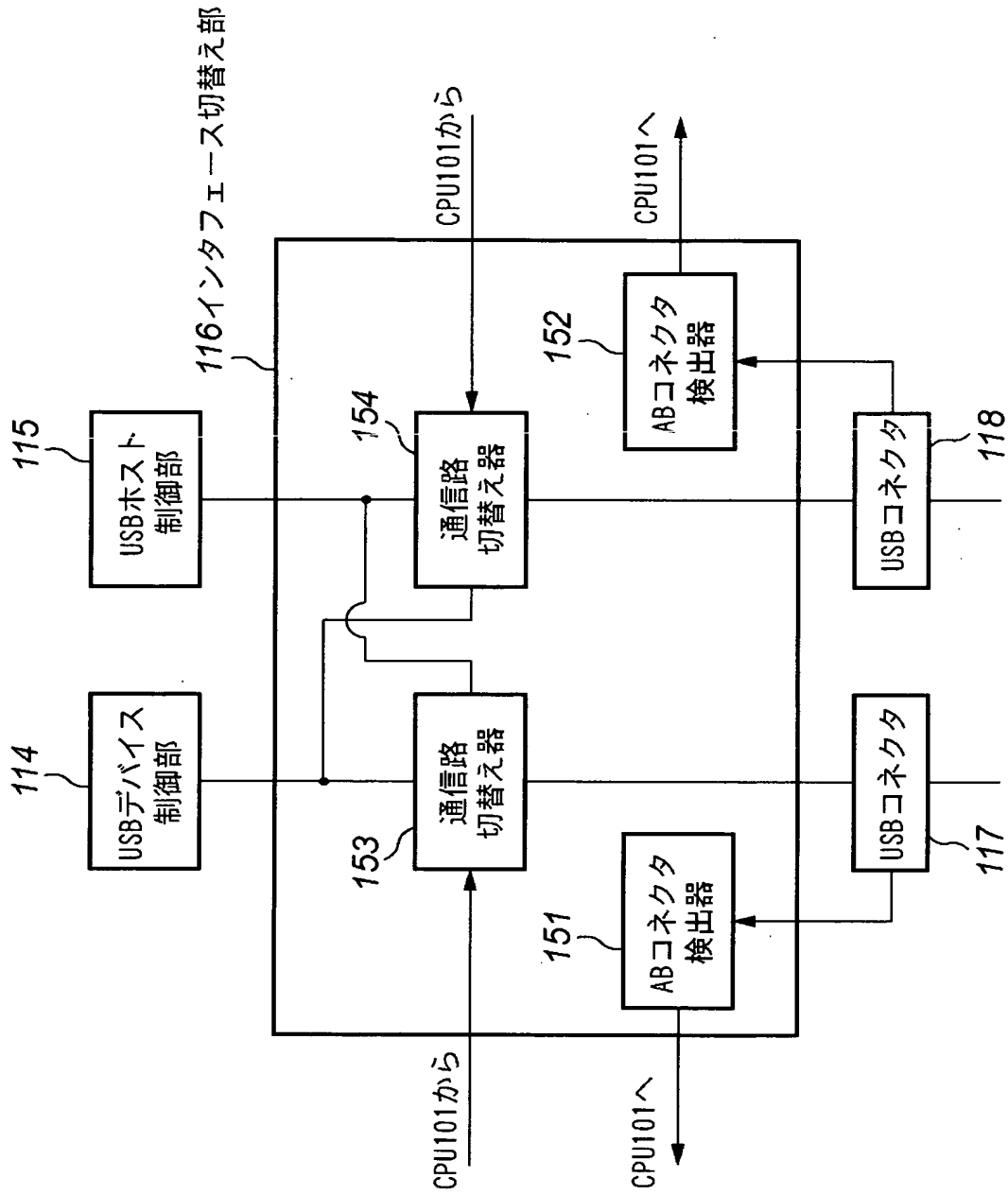
- 1 0 7 読取部
- 1 0 8 操作表示部
- 1 0 9 通信制御部
- 1 1 0 解像度変換処理部
- 1 1 1 符号復号化処理部
- 1 1 2 記録制御部
- 1 1 3 記録部
- 1 1 4 U S B デバイス制御部
- 1 1 5 U S B ホスト制御部
- 1 1 6 インタフェース切替え部
- 1 1 7 U S B コネクタ
- 1 1 8 U S B コネクタ
- 1 2 1 C P U バス
- 1 3 1 通信回線
- 1 5 1 A B コネクタ検出器
- 1 5 2 A B コネクタ検出器
- 1 5 3 通信路切替え器
- 1 5 4 通信路切替え器

【書類名】 図面

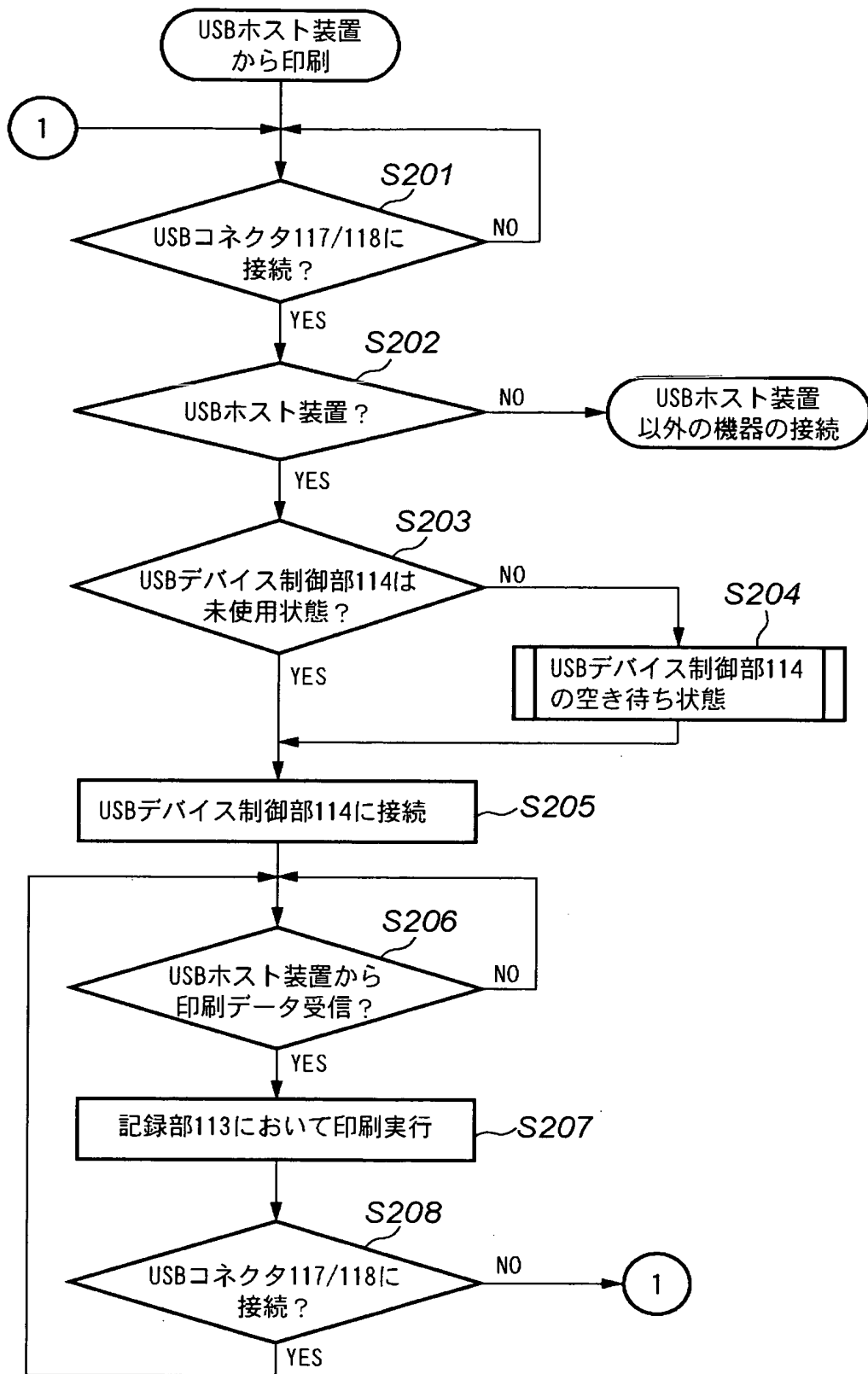
【図 1 a】



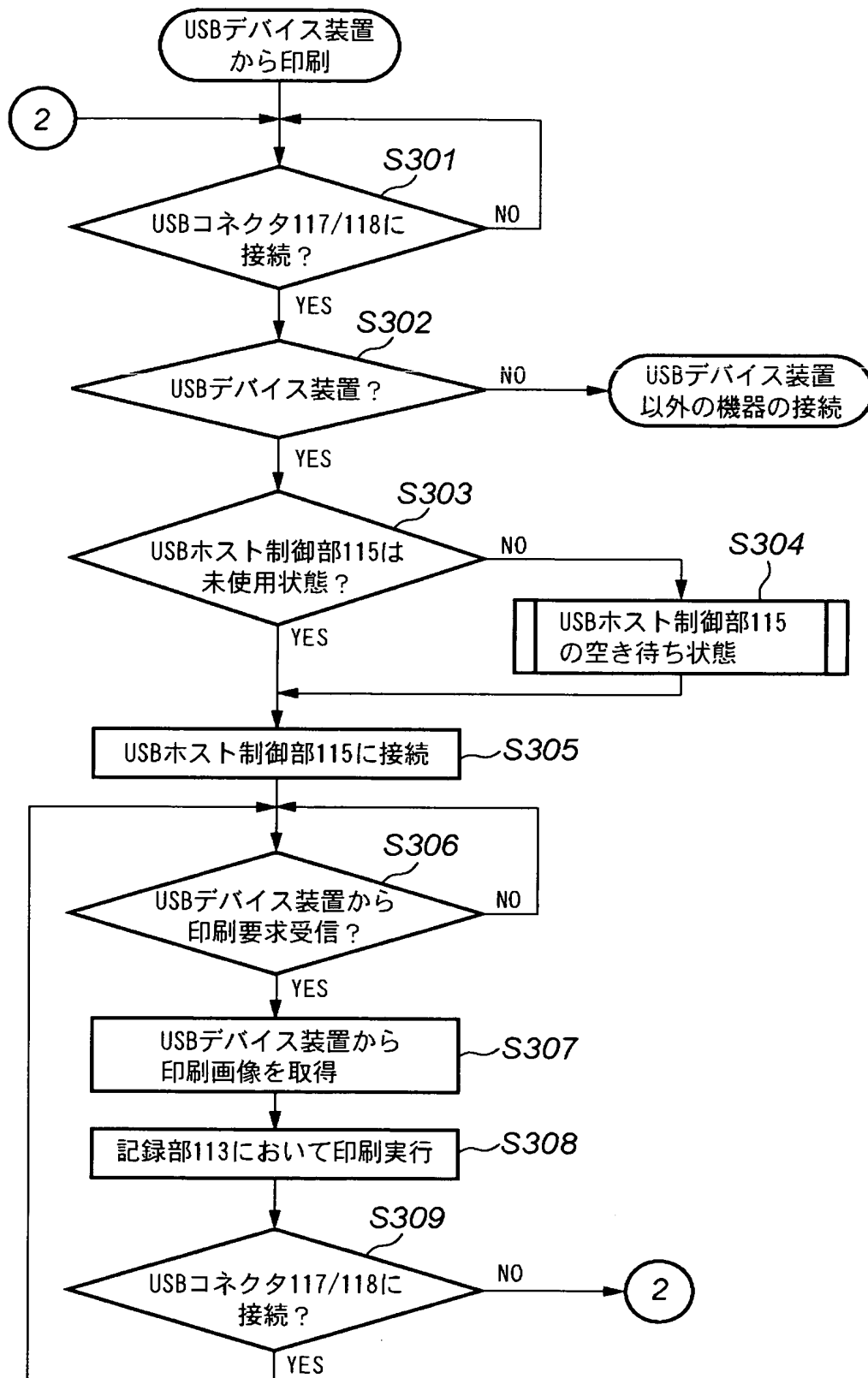
【図 1 b】



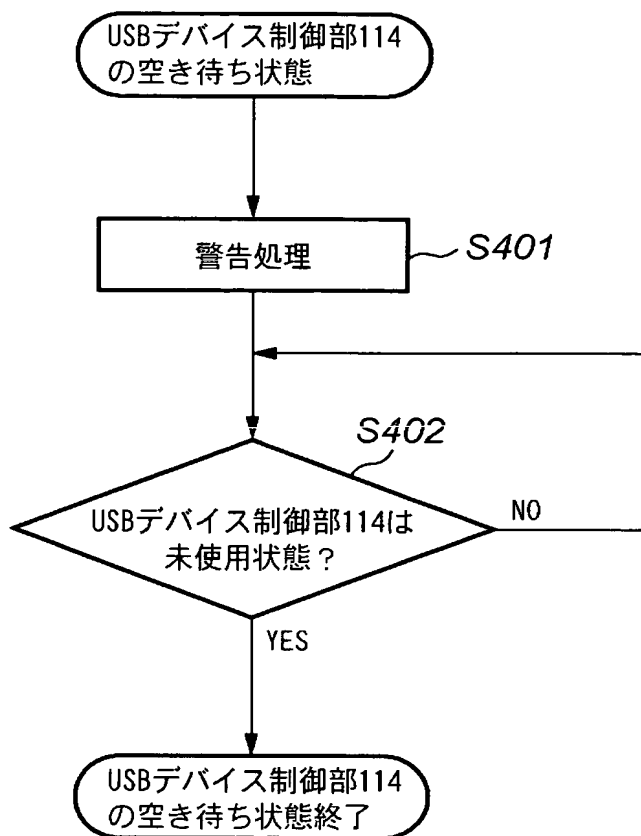
【図 2】



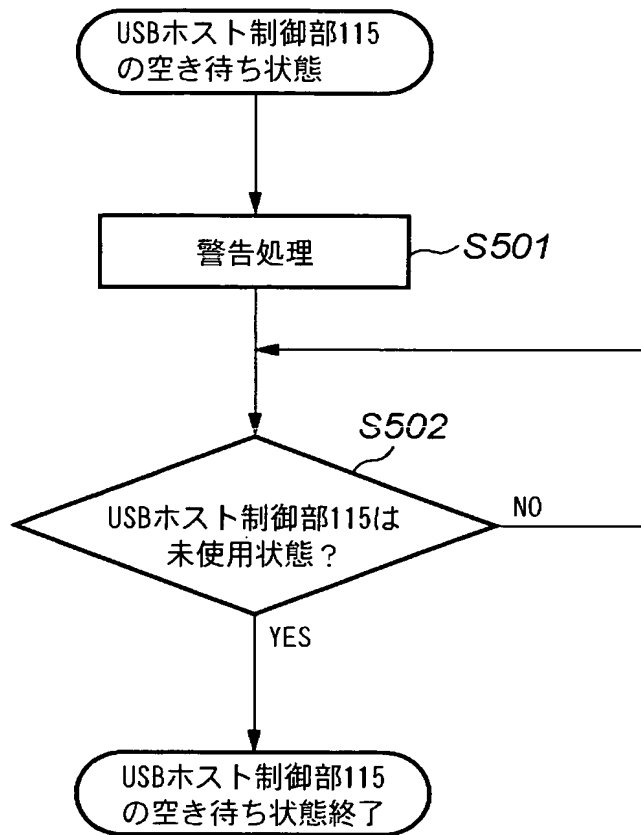
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書**【要約】****【課題】**

情報処理装置とパーソナルコンピュータやデジタルスチルカメラなどの外部装置を接続する際の操作性や機能性を簡易に向上させることを目的とする。

【解決手段】

接続された外部装置と通信可能な情報処理装置であって、前記外部装置を接続するための接続手段と、前記接続された外部装置と前記情報処理装置との通信を制御するために前記外部装置と接続可能な第1の制御手段と、前記接続された外部装置と前記情報処理装置との通信を制御するために前記外部装置と接続可能な第2の制御手段と、前記接続された外部装置と前記情報処理装置とが通信するために、前記外部装置と接続される制御手段を、前記第1の制御手段と前記第2の制御手段とのいずれかに切り換える切替手段とを備える。

【選択図】 図1

特願 2 0 0 3 - 0 4 4 4 8 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1. 変更年月日
[変更理由]
住 所
氏 名

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日
新規登録
東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号
キャノン株式会社